

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-293341

(43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/00

(21)Application number : 11-094760

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.04.1999

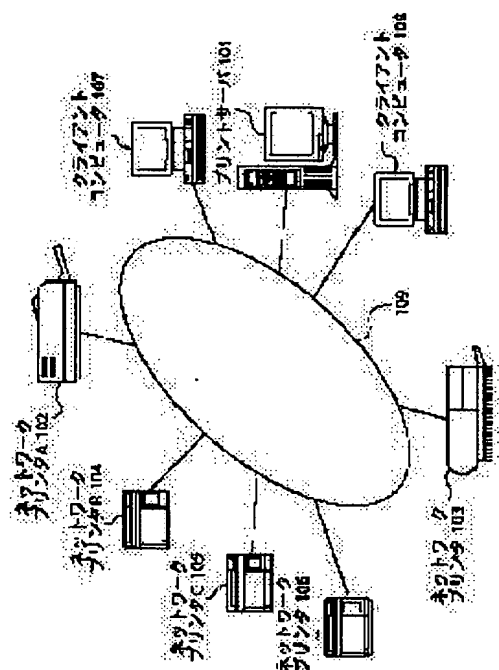
(72)Inventor : SAN TAKUYA

(54) NETWORK PRINTING SYSTEM, ITS CONTROLLING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a network printing system and its controlling method which make user's fault measures easy.

SOLUTION: This system consists of a print server 101 connected to a network 109 and network printers 102 to 106 managed by the server 101, the server 101 stores the latest information of the printers 102 to 106, also stores information about the printers 102 to 106 in a database and communicates with another device through the network 109, and the printers 102 to 106 offer prescribed information to other devices.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-293341 ✓

(P2000-293341A)

(43)公開日 平成12年10月20日(2000.10.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 21/00	3 7 0	G 0 3 G 21/00	3 7 0 5 B 0 2 1
	5 1 0		5 1 0 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平11-94760

(22)出願日 平成11年4月1日(1999.4.1)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 棧 卓哉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

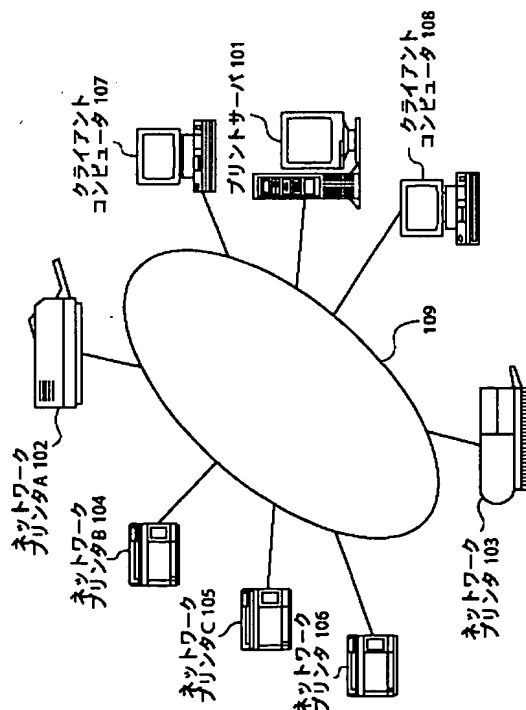
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワークプリンティングシステム及びその制御方法並びに記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ユーザの障害対策を容易にしたネットワーク
プリンティングシステム及びその制御方法を提供する。

【解決手段】 ネットワーク109に接続されたプリン
トサーバ101と、該プリントサーバ101によって管
理されるネットワークプリンタ102～106とから成
り、前記プリントサーバ101は、前記ネットワークプ
リンタ102～106の最新情報を格納すると共に、前
記ネットワークプリンタ102～106に関する情報を
データベースにして格納し、前記ネットワーク109を
介して他の装置と通信を行い、前記ネットワークプ
リンタ102～106は、所定の情報を他の機器に提供す
る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成り、前記プリントサーバは、前記ネットワークプリンタの最新情報を格納する第1の格納手段と、前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして格納する第2の格納手段と、前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御手段とを有し、前記ネットワークプリンタは、所定の情報を他の機器に提供する情報提供手段を有することを特徴とするネットワークプリンティングシステム。

【請求項2】 前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項1記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項3】 前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項1記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項4】 前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする請求項1記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項5】 前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする請求項1記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項6】 前記プリントサーバは、第2の情報をデータベースにして格納する第3の格納手段を有することを特徴とする請求項1記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項7】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする請求項6記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項8】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする請求項6記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項9】 前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする請求項6記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項10】 前記プリントサーバは、前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析する解析手段と、障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化する文書化手段と、適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力する出力手段とを有することを特徴とする請求項1、5～8または9記載のネットワークプリンティングシステム。

【請求項11】 ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成るネットワークプリンティングシステムを制御する制御方法であって、前記プリントサーバ

において前記ネットワークプリンタの最新情報を第1の格納手段に格納する第1の格納工程と、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして第2の格納手段に格納する第2の格納工程と、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御工程と、前記ネットワークプリンタにおいて所定の情報を他の機器に提供する情報提供工程とを有することを特徴とするネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項12】 前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項13】 前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項14】 前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項15】 前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項16】 前記プリントサーバにおいて第2の情報をデータベースにして第3の格納手段に格納する第3の格納工程を有することを特徴とする請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項17】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項18】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項19】 前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項20】 前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析する解析工程と、前記プリントサーバにおいて障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化する文書化工程と、前記プリントサーバにおいて適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力する出力工程とを有することを特徴とする請求項11、15～18または19記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法。

【請求項21】 ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成るネットワークプリンティングシステムを制御する制御プログラムを格納した記憶媒体で

あって、前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタの最新情報を第1の格納手段に格納し、前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして第2の格納手段に格納し、前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御を行い、前記ネットワークプリンタにおいて所定の情報を他の機器に提供するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項23】 前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項24】 前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項25】 前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項26】 前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて第2の情報をデータベースにして第3の格納手段に格納するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする請求項21記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする請求項26記載の記憶媒体。

【請求項28】 前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする請求項26記載の記憶媒体。

【請求項29】 前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする請求項26記載の記憶媒体。

【請求項30】 前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析し、障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化し、適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする請求項21、25～28または29記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成るネットワークプリンティングシステム及びその制御方法並びにそのネットワークプリンティングシステムを制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年プリンタの製造に関する技術は飛躍的に進歩し、大量に生産され且十分に安価なコンピュ

ータ周辺機器として供給されている。コンピュータ1台毎にプリンタが接続され、利用者は手で印刷結果を得ることが可能である。

【0003】一方、ネットワークの普及に伴い、企業のあらゆるところにコンピュータネットワークが張り巡らされ、業務の上でも不可欠となっている。ネットワークの整備された環境では資源の共有が可能であり、プリンタはネットワーク利用者により共有される最たる機器と呼べるようになってきた。より多くの人数で共有されるのに伴い、個人利用を目的としたプリンタのままでは処理能力の上で不十分となり、高速で大量に印刷処理が可能なプリンタが設置されるようになってきている。

【0004】このようなネットワークに接続されたプリンタ（以下、ネットワークプリンタと記述する）の場合、利用者の目の届く範囲に設置されるとは限らず、障害が起こっても、利用者はそれをすぐに知ることができない。そのためにネットワークプリンタの状態を通知するための通知手段が実用化されてきている。この通知手段は、プリントサーバがネットワークプリンタに定期的に問い合わせるネットワークプリンタの状態を示す情報を取得し、例えば、トナー（インク）が足りなくなった旨を伝える情報（ポップアップ）が、印刷を指示した利用者のパソコン（パーソナルコンピュータ）の画面に表示されるようなものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例にあつてはネットワークで共有されるネットワークプリンタは、個人利用目的に作られたプリンタに比べて各種の作業が複雑であつたり、交換部品を入手するのに多くの手間を要したりすることが多い。障害が発生したことを通知するポップアップを一般利用者の画面に表示しても、問題解決の処置を施せないことがしばしば起こる。また、ポップアップの内容も必ずしも正確であるとは言えず、おおまかな表現であつたり、エラーコード化され、改めて取扱説明書を見ないと障害の内容を判断することができないことも少なくない。

【0006】本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点を鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、ユーザの障害対策を容易にしたネットワークプリンティングシステム及びその制御方法を提供しようとするものである。

【0007】また、本発明の第2の目的とするところは、上述したような本発明のネットワークプリンティングシステムを円滑に制御することができる制御プログラムを格納した記憶媒体を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1記載のネットワークプリンティングシステムは、ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワーク

プリンタとから成り、前記プリントサーバは、前記ネットワークプリンタの最新情報を格納する第1の格納手段と、前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして格納する第2の格納手段と、前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御手段とを有し、前記ネットワークプリンタは、所定の情報を他の機器に提供する情報提供手段を有することを特徴とする。

【0009】また、上記第1の目的を達成するために請求項2記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0010】また、上記第1の目的を達成するために請求項3記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0011】また、上記第1の目的を達成するために請求項4記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする。

【0012】また、上記第1の目的を達成するために請求項5記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする。

【0013】また、上記第1の目的を達成するために請求項6記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記プリントサーバは、第2の情報をデータベースにして格納する第3の格納手段を有することを特徴とする。

【0014】また、上記第1の目的を達成するために請求項7記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項6記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする。

【0015】また、上記第1の目的を達成するために請求項8記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項6記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする。

【0016】また、上記第1の目的を達成するために請求項9記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項6記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする。

【0017】また、上記第1の目的を達成するために請

求項10記載のネットワークプリンティングシステムは、請求項1、5～8または9記載のネットワークプリンティングシステムにおいて、前記プリントサーバは、前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析する解析手段と、障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化する文書化手段と、適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力する出力手段とを有することを特徴とする。

【0018】また、上記第1の目的を達成するために請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成るネットワークプリンティングシステムを制御する制御方法であって、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタの最新情報を第1の格納手段に格納する第1の格納工程と、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして第2の格納手段に格納する第2の格納工程と、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御工程と、前記ネットワークプリンタにおいて所定の情報を他の機器に提供する情報提供工程とを有することを特徴とする。

【0019】また、上記第1の目的を達成するために請求項12記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0020】また、上記第1の目的を達成するために請求項13記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0021】また、上記第1の目的を達成するために請求項14記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする。

【0022】また、上記第1の目的を達成するために請求項15記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする。

【0023】また、上記第1の目的を達成するために請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記プリントサーバにおいて第2の情報をデータベースにして第3の格納手

段に格納する第3の格納工程を有することを特徴とする。

【0024】また、上記第1の目的を達成するために請求項17記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする。

【0025】また、上記第1の目的を達成するために請求項18記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする。

【0026】また、上記第1の目的を達成するために請求項19記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項16記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする。

【0027】また、上記第1の目的を達成するために請求項20記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法は、請求項11、15～18または19記載のネットワークプリンティングシステムの制御方法において、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析する解析工程と、前記プリントサーバにおいて障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化する文書化工程と、前記プリントサーバにおいて適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力する出力工程とを有することを特徴とする。

【0028】また、上記第2の目的を達成するために請求項21記載の記憶媒体は、ネットワークに接続されたプリントサーバと、該プリントサーバによって管理されるネットワークプリンタとから成るネットワークプリンティングシステムを制御する制御プログラムを格納した記憶媒体であって、前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタの最新情報を第1の格納手段に格納し、前記ネットワークプリンタに関する情報をデータベースにして第2の格納手段に格納し、前記ネットワークを介して他の装置と通信を行うための通信制御を行い、前記ネットワークプリンタにおいて所定の情報を他の機器に提供するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0029】また、上記第2の目的を達成するために請求項22記載の記憶媒体は、請求項21記載の記憶媒体において、前記ネットワークプリンタに関する情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0030】また、上記第2の目的を達成するために請求項23記載の記憶媒体は、請求項21記載の記憶媒体

において、前記所定の情報とは、構成情報であることを特徴とする。

【0031】また、上記第2の目的を達成するために請求項24記載の記憶媒体は、請求項21記載の記憶媒体において、前記所定の情報とは、動作状況情報であることを特徴とする。

【0032】また、上記第2の目的を達成するために請求項25記載の記憶媒体は、請求項21記載の記憶媒体において、前記所定の情報とは、障害情報であることを特徴とする。

【0033】また、上記第2の目的を達成するために請求項26記載の記憶媒体は、請求項21記載の記憶媒体において、前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて第2の情報をデータベースにして第3の格納手段に格納するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0034】また、上記第2の目的を達成するために請求項27記載の記憶媒体は、請求項26記載の記憶媒体において、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の利用者を示す情報であることを特徴とする。

【0035】また、上記第2の目的を達成するために請求項28記載の記憶媒体は、請求項26記載の記憶媒体において、前記第2の情報とは、前記ネットワークプリンタ各々の設置目的を示す情報であることを特徴とする。

【0036】また、上記第2の目的を達成するために請求項29記載の記憶媒体は、請求項26記載の記憶媒体において、前記第2の情報とは、ネットワーク機器の管理者を示す情報であることを特徴とする。

【0037】また、上記第2の目的を達成するために請求項30記載の記憶媒体は、請求項21、25～28または29記載の記憶媒体において、前記制御プログラムは、前記プリントサーバにおいて前記ネットワークプリンタに発生した障害情報を解析し、障害の内容に従って適切な処置や作業者に有益な情報をデータベースを参照しながら文書化し、適切なネットワークプリンタに障害対策レポートとして出力するように制御するステップの制御モジュールを有することを特徴とする。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基づき説明する。

【0039】図1は、本発明の一実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムの構成を示すブロック図であり、同図に示すようにネットワークプリンティングシステムは、1台のプリントサーバ101と複数台（図示の場合は5台）のネットワークプリンタ102、103、104、105、106と複数台（図示の場合は2台）のクライアントコンピュータ107、108とを有している。これらのネットワークプリンタ102～106及びクライアントコンピュータ107、108

は、全て同じネットワーク109に接続されている。

【0040】ネットワークプリンタ102～106は、プリントサーバ101に登録されて、その管理下に置かれている。

【0041】プリントサーバ101がクライアントコンピュータ107、108からの印刷情報を受けると、指定されたネットワークプリンタ102～106へジョブ（JOB）の衝突が起これないようにスケジューリングを行いながら転送する。

【0042】本実施の形態では、ネットワーク109であるイーサネット上に実装されたTCP/IP（Transmission Control Protocol / Internet Protocol）を利用するウィンドウズ（Windows）をOS（Operating System）としたコンピュータを例にして説明を行うが、他のネットワーク層やプロトコル或いはOSを利用しても、同様にして本発明を実施することができる。

【0043】プリントサーバ101は、定期的に各ネットワークプリンタ102～106に動作状況等を問い合わせ、プリントサーバ101の管理下にあるネットワークプリンタ102～106の最新の状況をデータベースに保持している。

【0044】図2は、プリントサーバ101がネットワークプリンタ102（103）、104～106に動作状況を問い合わせ、図3に示すようなデータベース300に登録している例を示している。通常、各ネットワークプリンタ102～106の印刷機構に障害が発生しても、ネットワーク109を介してプリントサーバ101と通信する機能は有効であり、この機能を利用して、各ネットワークプリンタ102～106の内部で検知された障害状況をプリントサーバ101に通知する。本実施の形態では、プリントサーバ101からの問い合わせに対して、各ネットワークプリンタ102～106の動作状況を示す文字列とエラーコードとを返信205するものとする。前者の動作状況を示す文字列は、各ネットワークプリンタ102～106のLCD（液晶）表示パネル等から成る表示器に表示されているものと同一内容であり、後者のエラーコードは、各ネットワークプリンタ102（103）、104～106の製造者によって規定された数値とする。プリントサーバ101は、管理している各ネットワークプリンタ102～106の動作状況を示す情報を格納するデータベースを保持している。このデータベースの一例を図3に示す。同図は、図2に示すネットワークプリンタ102（103）、104～106に対応しているものであり、300はデータベースで、各ネットワークプリンタ102（103）、104～106に関するデータ301、302、303、…を有している。データ301はネットワークプリンタ102（103）に関するデータであり、データ3

02はネットワークプリンタ104に関するデータであり、データ303はネットワークプリンタ105に関するデータである。これらのデータ301、302、303、…の項目としては、「名称」、「モデル名」、「構成」、「設置場所」、「属性」、「動作状況」及び「エラーコード」である。

【0045】各ネットワークプリンタ102（103）、104～106から動作状況を示す情報を受ける度にデータベース300の各データ301、302、303、…を更新し、プリントサーバ101に障害の発生を検知させる。プリントサーバ101が管理しているネットワークプリンタ102～106の中に障害を起こしているものを見つけると、障害対策情報を格納した図4に示すようなデータベース400を参照して障害状況を解析する。このデータベース400の項目としては、「LCD文字列」、「エラーコード」、「障害内容」、「障害対策」及び「通知内容」である。

【0046】本実施の形態では、各ネットワークプリンタ102～106の動作状況を示す文字列である「LCD文字列」と「エラーコード」との組み合わせにより、発生している障害を1つに特定可能であるものとしているが、同様に障害特定が可能であれば、どのような形式の情報でも本発明は適用可能である。

【0047】図5は、障害状況の解析により作成された障害対策レポート500の一例を示す図である。図2に示すプリントサーバ101は、障害対策情報を格納した図4に示すデータベース400を参照し、登録されている障害対策の説明文書や必要な消耗品名を掲載した図5に示す障害対策レポート500をプリントアウト（印字出力）する。障害対策レポート500の印刷に使用されるプリンタは、印刷の時点で正常に動作しているネットワークプリンタ（図2の104、105、106）のうち、属性で障害対策レポート500の印刷用に設定されているネットワークプリンタ104となる。

【0048】図6は、プリントサーバ101の概略構成を示すブロック図である。クライアントコンピュータ107、108もプリントサーバ101と同一構成である。

【0049】図6において、600はCPU（Central Processing Unit：中央処理装置）で、後述するHD（Hard Disk）605に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバ、OS（Operating System）やネットワーク制御プログラム等を実行し、後述するRAM（Random Access Memory）602にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

【0050】602はRAMで、CPU600の主メモリ、ワークエリア等として機能する。601はROM（Read Only Memory）で、基本I/O

(Input/Output) プログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。

【0051】603はFDD (Floppy Disk Drive) で、図7に示すようにこのFDD603を通じて後述するFD (Floppy Disk) 604に記憶されたプログラム等を本システムにロードすることができる。604はFDで、本実施の形態で説明するプリントサーバ101の実行プログラムと関連データとを他格納しており、その記憶されている内容の一例を図8に示す。

【0052】605はHDで、アプリケーションプログラム、OS、ネットワーク制御プログラム、関連プログラム等を格納している。606はキーボードで、オペレータがデバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。607は表示手段としてのディスプレイで、キーボード606から入力したコマンドやネットワークプリンタ102～106の状態を示す情報等を表示するものである。608はシステムバスで、ネットワークプリンタ102～106内のデータの流れを司るものである。

【0053】図8において、800はFD604の記憶内容である。この記憶内容800は幾つかの構造を持ち、801はFD604の情報を示すボリューム情報が入っている領域、802はディレクトリ情報が入っている領域、803は本実施の形態で説明するプリントサーバ101用の実行プログラムが入っている領域、804はプリントサーバ101がネットワークプリンタ102～106の動作状況を問い合わせる動作状態マネージャが入っている領域、805はデータベースの構築、データの入出力を司るプリントサーバ用データベースエンジンが入っている領域、806はプリントサーバ用データベース関連データが入っている領域である。これら各領域に入っているデータは幾つかのファイルの集合であり、使用するコンピュータの構成に応じて適切なプログラムをロードさせることが可能である。

【0054】図9は、プリントサーバ101がRAM602にロードされ実行可能となった状態のプリントサーバ101のメモリマップを示す図である。本実施の形態では、FD604から、プリントサーバ101及び関連プログラム、データを直接RAM602にロードして実行させる例を示すが、それ以外にも、HD605に関連プログラムを格納しておき、HD605からRAM602にロードするようにしても良い。更に、関連プログラムコードをコンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリ或いはコンピュータに直接搭載されたROM601に記憶しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU600や機能拡張ボード、機能拡張ユニットに搭載されたCPUで実行することも可能で

ある。

【0055】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0056】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、CD-ROM (Compact Disk ROM)、CD-R (Compact Disk Recordable)、磁気テープ、不揮発性メモ리카ード、ROMチップ等を用いることができる。

【0057】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づきコンピュータ上で稼働しているOS等の実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0058】図9において、901は基本I/Oプログラム、即ち、本制御装置の電源がオン (ON) されたときに、OSがHD605からRAM602に読み込み、OSの動作を開始させるIPL (Initial Program Loading) 機能等を有しているプログラムが入っている領域である。902はOSが入っている領域で、903の領域に入っているプリンタドライバをサブモジュールとして持っている。904はプリントサーバ101の主たる機能を提供するプリントサーバ実行モジュールが入っている領域、906はデータベースエンジンが入っている領域、906はデータベース処理のためのワークエリア、907はネットワークプリンタ102～106の動作状態の通知を受けるための動作状態マネージャが入っている領域である。動作状態マネージャは領域907に展開され、プリントサーバ101とは非同期動作するようになっている。

【0059】本実施の形態では、領域902に入っているOSとしてウィンドウズ (Windows) を想定しているが、システムの異なるOSであっても本発明は適用可能である。

【0060】図10は、本実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるプリントサーバ101のソフトウェアモジュール構成を示す図である。これらのソフトウェアモジュールは、例えば、FD (フロッピーディスク) から供給されるものである。

【0061】なお、図10には、ウィンドウズでの実施の形態として特に説明を行わないOSの関連するモジュールも一部が書き込んである。

【0062】図10に示すようにプリントサーバ101は、プリントサーバ実行モジュール1001、動作状態マネージャ1002及びデータベースエンジン1003により実現する。また、スプーラ1004、ネットワーク

通信モジュール1005、アプリケーション1006、プリンタドライバ1007及びGDI1008等のモジュールは、図9に示すメモリマップ900の領域902に格納されたOSにより提供されるものを想定してある。

【0063】図11は、本実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるネットワークプリンタ102～106の概略構成を示すブロック図である。本実施の形態では、ネットワークプリンタとしてレーザービームプリンタ（LBP）を使用している。ネットワークを介して問い合わせられた構成情報や動作状況を、適切なプロトコルで請求したネットワーク機器に返信する機能を持っていれば印刷方式は問わない。

【0064】図11において、1101はCPU（Central Processing Unit：中央処理装置）で、本プリンタ全体を制御する。1102はROM（Read Only Memory：読み出し専用記憶装置）／RAM（Random Access Memory：読み取り書き込み記憶装置）で、CPU1101を制御する制御プログラムや定数データ及び送受信データ等を一時記憶するバッファを含んでいる。1103はハードディスク等を使用した記憶部で、送受信するデータやCPU1101で実行する制御プログラム、データ及びフォント等を記憶する。1104は表示部で、ROM／RAM1102に一時記憶されているデータや、記憶部1103に記憶されているデータの内容及び操作状況等を表示する。また、この表示部1104は、十分とはいえないが、障害発生時の状況の説明にも利用される。1105はプリンタ印字部で、ROM／RAM1102に記憶されているプログラム及びフォントに基づいてCPU1101で生成したビットマップデータを印字出力する。1106は通信部で、ネットワーク1107に直接接続される。

【0065】次に、本実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるプリントサーバ101の動作を、図12のフローチャートに基づき説明する。

【0066】図12において、まず、ステップS1201でプリントサーバ101は、管理化にあるネットワークプリンタ102～106に対して定期的に問い合わせを行う（ネットワークプリンタ102～106の動作状況を定期的に取得する）。この問い合わせは印刷処理と同期する必要はないが、印刷処理に応じて問い合わせ間隔を変更しても良い。一般的なTCP（Transmission Control Protocol：トランスミッション制御プロトコル）／IP（Internet Protocol：インタネットプロトコル）でのネットワークでは、SNMP（Simple Network Management Protocol：簡易ネットワーク監視プロトコル）が利用されることが多い。ホストコンピュータからの問い合わせに対して管

理される装置が返答する形式で最新の情報を伝える。本実施の形態では、ネットワークプリンタ102～106が内部で管理しているエラーコードと表示部1104

（図11参照）に表示されている文字列とを組にして、プリントサーバ101への返答201（図2参照）としている。

【0067】次に、ステップS1202で前記ステップS1201における問い合わせにより障害発生を検出したか否かを判断する。そして、障害発生を検出しないと判断された場合は前記ステップS1201へ戻り、また、障害発生を検出したと判断された場合は次のステップS1203へ進む。

【0068】ステップS1203では、ネットワークプリンタの属性等を格納するデータベース300（図3参照）に障害を記録する（ネットワークプリンタ動作状況データベースを更新する）。

【0069】次に、ステップS1204で前記ステップS1203において更新された最新のネットワークプリンタ動作状況に記された、障害を示すエラーコードを障害対策データベース400（図4参照）に照らし合わせる（障害対策データベースで障害を解析する）。障害対策データベース400には、エラーコード別に発生した障害への機種ごとの対策説明文等が格納されており、本実施の形態の障害対策レポート500（図5参照）の必要性を示すフィールドを持っている。

【0070】次に、ステップS1205で障害対策レポート500の出力の是非（障害対策レポートが必要であるか否か）を判断する。そして、障害対策レポート500が必要であると判断された場合はステップS1206へ、また、障害対策レポート500が必要でないと判断された場合はステップS1209へそれぞれ進む。

【0071】ステップS1206では、障害対策データベース400を参照して、プリントサーバ101が障害対策レポート500の文書を作成する（障害対策レポート作成）。次に、ステップS1207でネットワークプリンタの属性等を格納したデータベース300を参照して、障害対策レポート500を印字出力させるネットワークプリンタを決定する（障害対策レポート出力用プリンタ検索）。

【0072】次に、障害対策レポート印字出力用の属性がセットされたネットワークプリンタが印刷可能であれば、ステップS1208でそのネットワークプリンタから障害対策レポート500を印字出力させて印刷する。他にネットワーク管理者の席に近いネットワークプリンタや、より頻繁に印刷に使用されているネットワークプリンタを障害対策レポート印字出力用の代理ネットワークプリンタとして選択することで、印刷可能なネットワークプリンタを選択して障害対策レポート500を印字出力させてもよい。

【0073】このようにして選択された障害対策レポー

ト印字出力用のネットワークプリンタのプリンタドライバ１００７（図１０参照）を使用して、プリントサーバ１０１が１つのアプリケーション１００６（図１０参照）のように振る舞うことで、障害対策レポート５００が印刷される。

【００７４】一方、前記ステップＳ１２０５において障害対策レポート５００が必要でないと判断された場合は、ステップＳ１２０９へ進んで、共有して利用されているネットワークプリンタに障害が発生したことをポップアップ等でユーザに通知する。

【００７５】前記ステップＳ１２０８及び前記ステップＳ１２０９の処理が終了した後は、いずれも本処理動作を終了する。

【００７６】本実施の形態によれば、共有して利用されているネットワークプリンタに障害が発生した際に、その旨をポップアップ等でユーザに通知する（図１２のステップＳ１２０９）だけでは解決が困難な障害であれば、障害対策の方法を詳細に背説明し、障害の改善に必要な部品や連絡先の情報等をレポートの形式で障害対策レポート印字出力用のネットワークプリンタに印刷させることが可能である。

【００７７】大型で高速なネットワークプリンタが共有ネットワークプリンタとして設置されるようになるに従い、一般の利用者にはメンテナンスしづらい面が多くなってくる。障害の内容によっては、ポップアップで説明される内容だけでは障害対策はおぼつかない。そこで、障害対策方法を具体的に説明する文書をプリントサーバ１０１が印刷することで、障害対策を容易にするのである。

【００７８】

【発明の効果】以上詳述したように本発明のネットワークプリンティングシステムによれば、プリントサーバが管理するネットワークプリンタの動作状態を示す情報を取得し、障害対策方法を示す情報を格納したデータベースを具備したから、ユーザの障害対策が容易になるという効果を奏する。

【００７９】また、本発明の記憶媒体によれば、上述した本発明のネットワークプリンティングシステムを円滑に制御することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムの構成を示す図である。

【図２】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるプリントサーバとその管理化にあるネットワークプリンタとの関係を示す図である。

【図３】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるネットワークプリンタの属性等を格納するデータベースの一例を示す図である。

【図４】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるネットワークプリンタの障害対策データベースの一例を示す図である。

【図５】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおける障害対策レポートの一例を示す図である。

【図６】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるプリントサーバの構成を示すブロック図である。

【図７】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムのプリントサーバにおけるフロッピーディスクドライブとフロッピーディスクの一例を示す外観図である。

【図８】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムのプリントサーバにおけるフロッピーディスクの記憶内容の一例を示す図である。

【図９】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムのプリントサーバにおけるＲＡＭのメモリマップの一例を示す図である。

【図１０】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムのプリントサーバにおけるソフトウェアモジュールの一例を示す図である。

【図１１】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるネットワークプリンタの構成を示すブロック図である。

【図１２】本発明の第１の実施の形態に係るネットワークプリンティングシステムにおけるプリントサーバの動作の流れを示すフローチャートである。

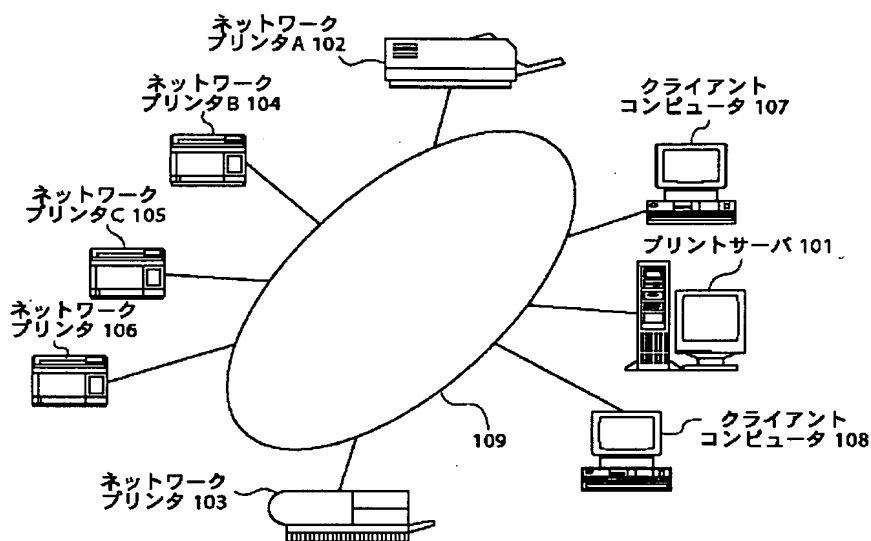
【符号の説明】

１０１	プリントサーバ
１０２	ネットワークプリンタ
１０３	ネットワークプリンタ
１０４	ネットワークプリンタ
１０５	ネットワークプリンタ
１０６	ネットワークプリンタ
１０７	クライアントコンピュータ
１０８	クライアントコンピュータ
１０９	ネットワーク
２０１	返答
３００	プリンタ属性データベース
３０１	データ
３０２	データ
３０３	データ
４００	障害対策データベース
５００	障害対策レポート
６００	ＣＰＵ（中央処理装置）
６０１	ＲＯＭ（リードオンリーメモリ）
６０２	ＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）
６０３	ＦＤＤ（フロッピーディスクドライブ）
６０４	ＦＤ（フロッピーディスク）

605 HD (ハードディスク)
 606 キーボード
 607 ディスプレイ
 608 システムバス
 609 通信部
 610 ネットワーク
 1000 ソフトウェアモジュール
 1001 プリントサーバ実行モジュール
 1002 動作状態マネジャ
 1003 データベースエンジン
 1004 スプーラ

1005 ネットワーク通信モジュール
 1006 アプリケーション
 1007 プリントドライバ
 1008 GDI
 1101 CPU (中央処理装置)
 1102 ROM/RAM
 1103 記憶部
 1104 表示部
 1105 印字部
 1106 通信部
 1107 ネットワーク

【図1】



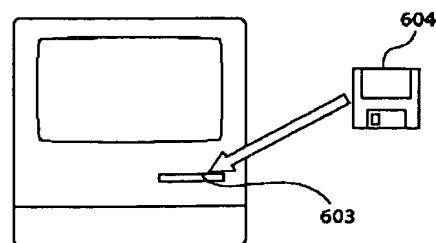
【図3】

301	名称：ネットワークプリンタA モデル：PRTxxx 構成：高速印刷 設置場所：OAコーナー 属性：共有 動作状況：稼働中 エラーコード：000002
302	名称：ネットワークプリンタB モデル：PRTyyy 構成：A3用紙対応 設置場所：管理者の近く 属性：障害対策レポート印字用 動作状況：稼働中 エラーコード：000001
303	名称：ネットワークプリンタC モデル：PRTzzz 構成：両面印刷ユニット 設置場所：共有スペース 属性：プリンタB代理 動作状況：稼働中 エラーコード：000001
	⋮

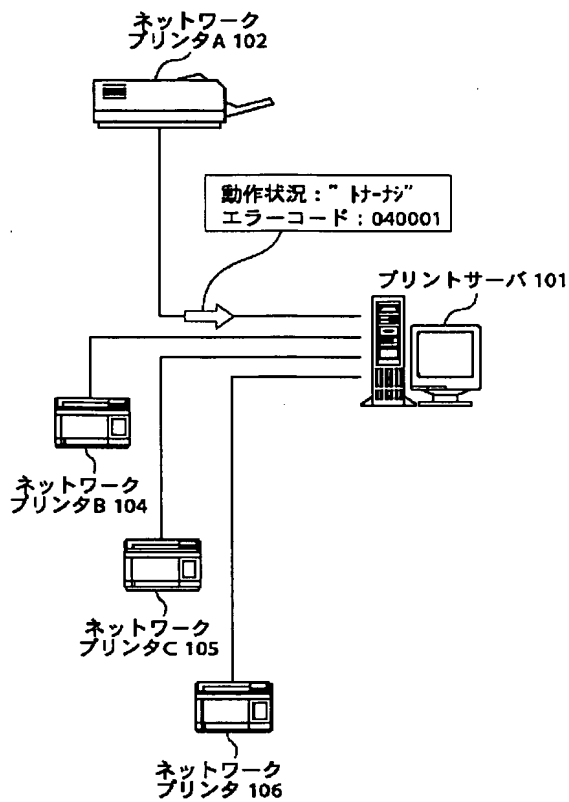
【図4】

LCD文字列	エラーコード	障害内容	障害対策	通知内容
トナー	040001	トナー残量が少ない	レポート出力

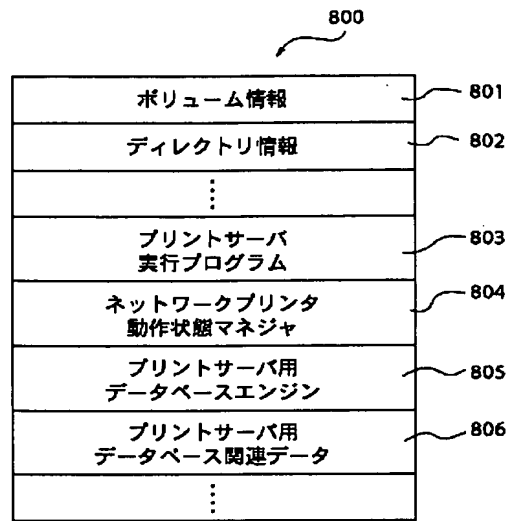
【図7】



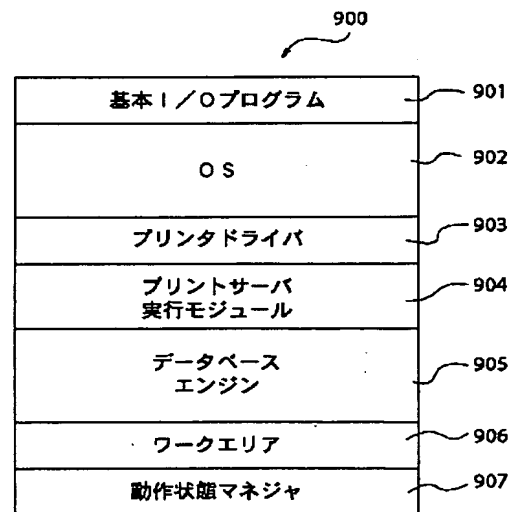
【図 2】



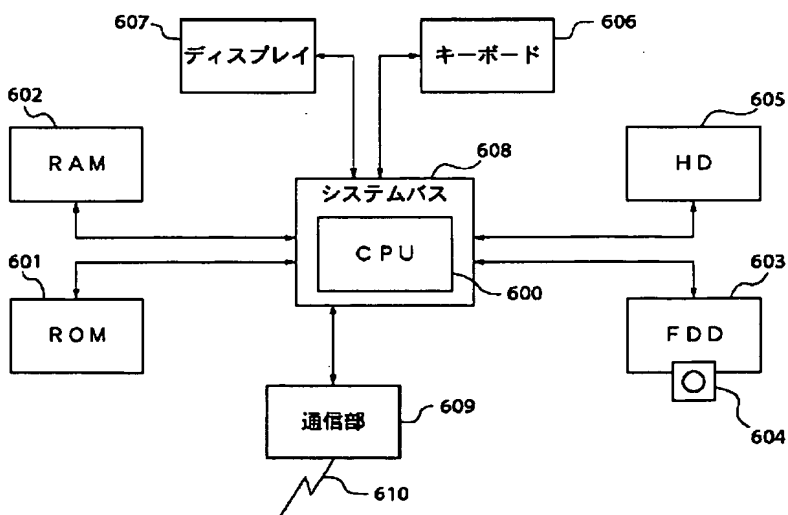
【図 8】



【図 9】



【図 6】



【図5】

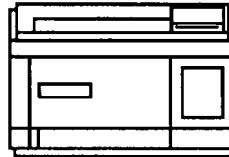
500

障害対策レポート

ネットワークプリンタAに障害が発生しました。

障害の内容は”トナー消耗”です。新しいトナーカートリッジを準備の上、次の要領で交換してください。

1. 前扉を開く
2. ハンドルAを矢印方向へ回してロックを解除
3. カートリッジの青いハンドルを掴んで
本体より引き抜く
4. ハンドルAのロックを戻す
5. 前扉を閉める



補充部品

トナーカートリッジ

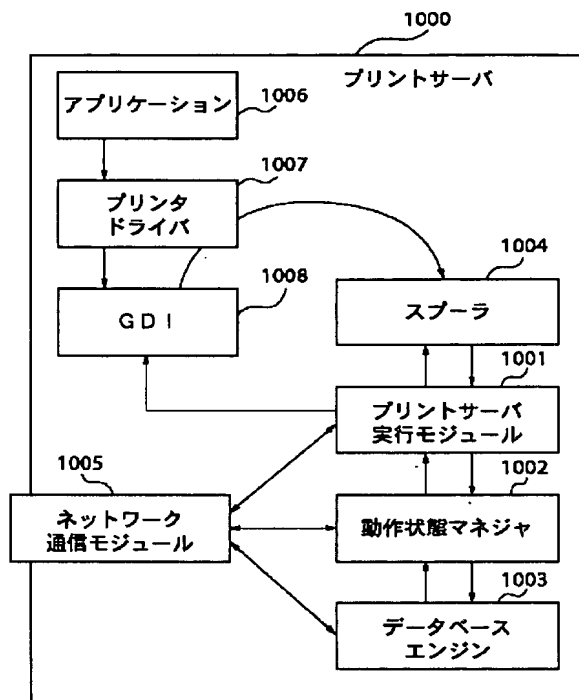
XX-YY

¥5,000

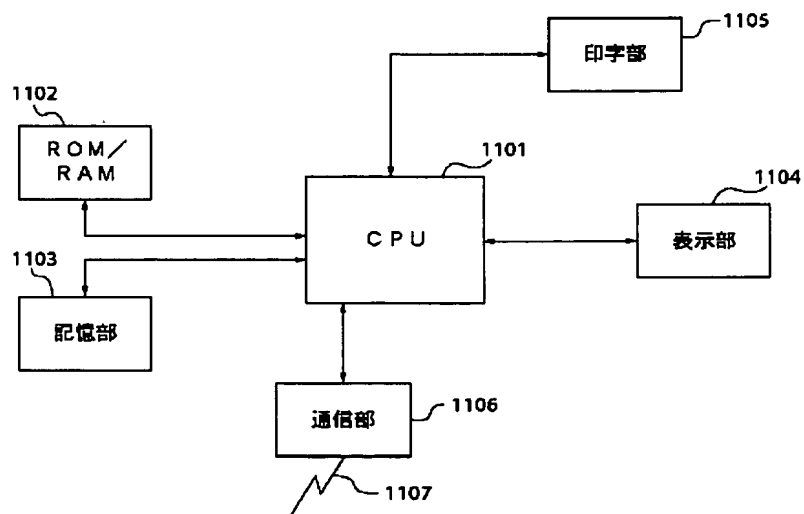
最寄りの販売店
AAショップ

電話：012-123-4567

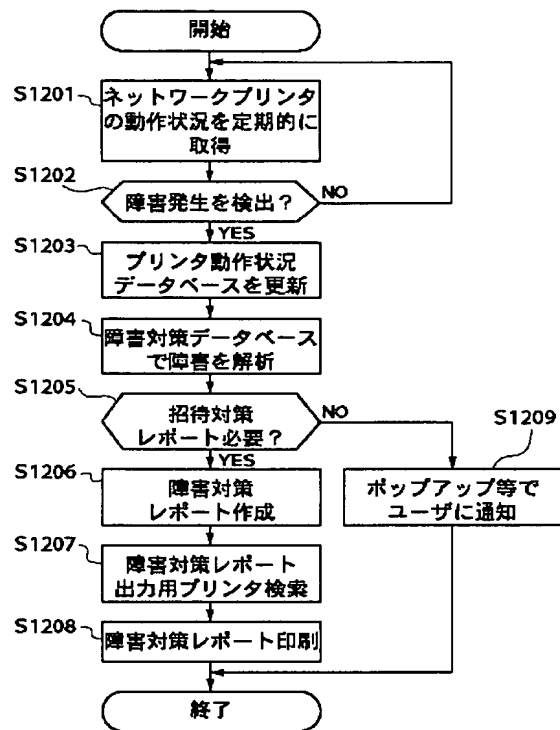
【図10】



【図11】



【図 12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ07 HN26 HQ12 HQ17
 HV33 HV60
 2H027 EK01
 5B021 AA01 AA02 BB10 CC05 CC06
 EE04 KK07 NN16 NN20
 9A001 BB03 BB04 CC03 FZ03 JJ27
 JJ35 KK42 LL05 LL09